

MENU

SEARCH

INDEX

1/1



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: 09258177

(43)Date of publication of application: 03.10.1997

(51)Int.Cl.

G02F 1/1333
G09F 9/00

(21)Application number: 08062225

(71)Applicant:

TOSHIBA ELECTRON ENG CORP
TOSHIBA CORP

(22)Date of filing: 19.03.1996

(72)Inventor:

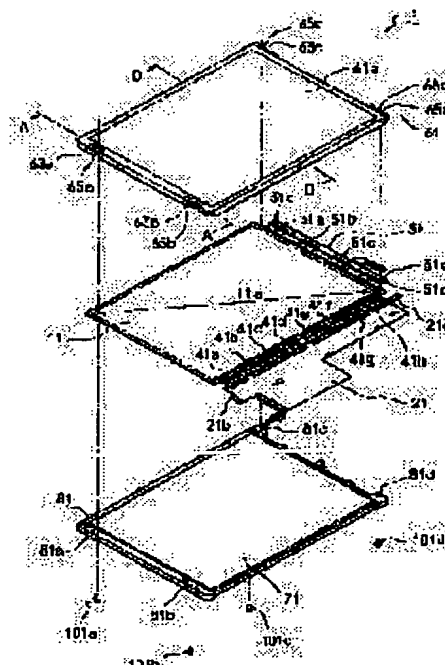
OKUMURA DAIMON

(54) PLANE DISPLAY DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To decrease the number of parts and to improve the workability by providing a display device with a driving circuit board, a frame and a means for fixing a bezel.

SOLUTION: A screw 101a is engaged with the hole part 65d of the bezel 61 via a lamp cover and frame through-hole 81a from the rear surface side of the liquid crystal display device 1. A screw 101b is engaged with the hole part 65b of the bezel 61 via an X-PCB through-hole 21b and a frame through-hole 81b from the rear surface side of the liquid crystal display device 1. A screw 101c is engaged with the hole part 65c of the bezel 61 via the lamp cover, an Y-PCB through-hole 31c and a frame through-hole 81c from the rear surface side of the liquid crystal display device 1. Further, a screw 101d is engaged with the hole part 65d of the bezel 61 via an Y-PCB notch 21d, a Y-PCB through-hole 31d and a frame through-hole 81c from the rear surface side of the liquid crystal display device 1. As a result,



a frame edge is formable narrow with respect to an effective display region 11a.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998 Japanese Patent Office

MENU

SEARCH

INDEX

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-258177

(43) 公開日 平成9年(1997)10月3日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 2 F 1/1333			G 0 2 F 1/1333	
G 0 9 F 9/00	3 4 6		G 0 9 F 9/00	3 4 6 D

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平8-62225

(22) 出願日 平成8年(1996)3月19日

(71) 出願人 000221339

東芝電子エンジニアリング株式会社
神奈川県川崎市川崎区日進町7番地1

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝
神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 奥村 大門

神奈川県川崎市川崎区日進町7番地1 東
芝電子エンジニアリング株式会社内

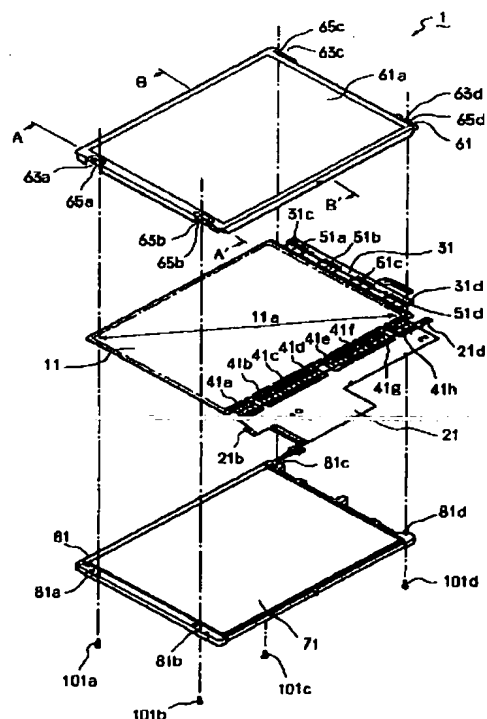
(74) 代理人 弁理士 外川 英明

(54) 【発明の名称】 平面表示装置

(57) 【要約】

【課題】 この発明は、部品点数が軽減され、しかも作業性に優れた平面表示装置を提供することを目的としている。

【解決手段】 この発明の平面表示装置は、表示パネル(11)と、角部近傍にベゼル穴(63a), ..., (63d)を含むベゼルと(61)、ベゼル(61)との間に表示パネル(11)を保持するフレーム(81)と、フレーム(81)の裏面に配置される駆動回路基板(21), (31) とを備え、ベゼル穴(63a), ..., (63d)に対応する位置にフレーム貫通孔(81a), ..., (81d)、基板貫通孔(21b), (31c), (31d)を含み、駆動回路基板(21), (31)側からベゼル(61)に向かって基板貫通孔(21b), (31c), (31d)、フレーム貫通孔(81a), ..., (81d)及びベゼル穴(63a), ..., (63d)に介挿され駆動回路基板(21), (31)、フレーム(81)及びベゼル(61)を固定する固定手段(101a), ..., (101d)を備えて構成される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 一主面を表示面とした略四角形状の表示パネルと、前記表示パネルに対応する略四角形状であって前記表示面を露出する開口を備え角部近傍にベゼル穴を含むベゼルと、前記表示パネルの前記表示面と相対するパネル裏面に配置され前記ベゼルとの間に前記表示パネルを保持するフレームと、

前記フレームの前記表示パネルと相対するフレーム裏面に配置され前記表示パネルを駆動するための駆動回路基板とを備えた平面表示装置であって、

前記ベゼルの前記ベゼル穴に対応する位置に前記フレームはフレーム貫通孔を含み、且つ前記ベゼルの前記ベゼル穴に対応する位置に前記駆動回路基板は基板貫通孔を含み、

前記駆動回路基板側から前記ベゼルに向かって前記基板貫通孔、前記フレーム貫通孔及び前記ベゼル穴に介挿され前記駆動回路基板、前記フレーム及び前記ベゼルの固定する固定手段とを備えたことを特徴とする平面表示装置。

【請求項2】 請求項1記載のベゼル穴はネジ溝を含み、前記固定手段は前記ネジ穴に係合するネジであることを特徴とする平面表示装置。

【請求項3】 請求項1記載のベゼル穴は前記フレームに向かって凹陷した凹陷部に形成されていることを特徴とする平面表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、液晶表示装置に代表される平面表示装置に係り、特にその固定方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、液晶表示装置に代表される平面表示装置は、従来のCRT等のディスプレイ装置に比べて、薄型、軽量の特長を生かして、各種分野で利用されるようになってきた。

【0003】従来の液晶表示装置を例にとり、その構成について簡単に説明する。液晶表示装置は、一対の電極基板間に配向膜等を介して液晶材料が保持されて成る液晶パネルを含む。そして、クロック信号等の制御信号、映像データあるいは駆動電圧等を生成し液晶パネルの一端辺側に配置されるX側回路基板（以下、X-PCBと略称する。）液晶パネルの他の一端辺側に配置されるY側回路基板（以下、Y-PCBと略称する。）、液晶パネルとX-PCBとを電氣的に接続して液晶パネルに所望の信号電圧を供給するX側テープ・キャリア・パッケージ（以下、X-TCPと略称する。）、液晶パネルとY-PCBとを電氣的に接続して液晶パネルに所望の走査信号を供給するY側テープ・キャリア・パッケージ（以下、Y-TCPと略称する。）、液晶パネルの有効表示領域に相当する開口を含む金属製のベゼル、更にベ

ゼルとの間で液晶パネルを挟持し固定する樹脂製のフレーム、また面光源装置がフレーム等に取り付けられて構成される。このような液晶表示装置は、ベゼル主表面側からネジ等が挿入され、X-PCBまたはY-PCBを介して樹脂製のフレームに係合され固定される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】このような構成によれば、樹脂製のフレームには、ネジに係合される金属製のネジ溝を配置する必要があるが、部品点数の増大、あるいは部材の高コスト化を招く。また、セルフタップタイプのネジを用いることで、樹脂製のフレームに直接係合させることもできるが、ゴミ等の異物の発生を招き、表示不良を引き起こす原因となる。

【0005】また、上述した従来の液晶表示装置では、面光源装置のランプカバー等はフレームに対して固定されるため、液晶表示装置の裏面側からネジ止め等により固定する必要がある。このため、ネジ等による固定を、液晶表示装置の表面並びに裏面のそれぞれから行う必要があり、その作業性が大幅に低減され、生産性が損なわれていた。この発明は、上述した技術課題に対処して成されたもので、部品点数が軽減され、しかも作業性に優れた平面表示装置を提供することを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載される発明は、一主面を表示面とした略四角形状の表示パネルと、前記表示パネルに対応する略四角形状であって前記表示面を露出する開口を備え角部近傍にベゼル穴を含むベゼルと、前記表示パネルの前記表示面と相対するパネル裏面に配置され前記ベゼルとの間に前記表示パネルを保持するフレームと、前記フレームの前記表示パネルと相対するフレーム裏面に配置され前記表示パネルを駆動するための駆動回路基板とを備えた平面表示装置であって、前記ベゼルの前記ベゼル穴に対応する位置に前記フレームはフレーム貫通孔を含み、且つ前記ベゼルの前記ベゼル穴に対応する位置に前記駆動回路基板は基板貫通孔を含み、前記駆動回路基板側から前記ベゼルに向かって前記基板貫通孔、前記フレーム貫通孔及び前記ベゼル穴に介挿され前記駆動回路基板、前記フレーム及び前記ベゼルの固定する固定手段とを備えたことを特徴とする平面表示装置にある。

【0007】請求項2記載の発明は、請求項1記載のベゼル穴はネジ溝を含み、前記固定手段は前記ネジ穴に係合するネジであることを特徴とする平面表示装置にある。請求項3記載の発明は、請求項1記載のベゼル穴は前記フレームに向かって凹陷した凹陷部に形成されていることを特徴とする平面表示装置にある。

【0008】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の一実施例の液晶表示装置について、図1乃至4を参照して詳細に説明する。この液晶表示装置(1)は、図3に示すように一対の

電極基板(13)、(15)間に図示しないが液晶材料が保持され、図1の展開斜視図に示すように対角12.1インチサイズの有効表示領域(11a)を備えて構成される略四角形状の液晶パネル(11)を含む。また、この液晶表示装置(1)は、クロック信号等の制御信号、映像データ及び駆動電圧等を生成するX-PCB(21)、クロック信号等の制御信号及び駆動電圧等を分配するY-PCB(31)、液晶パネル(11)とX-PCB(21)とを電氣的に接続して液晶パネル(11)に制御信号及び映像データに基づく所望の信号電圧を供給する8個のX-TCP(41a)、(41b)、(41c)、(41d)、(41e)、(41f)、(41g)、(41h)、液晶パネル(11)とY-PCB(31)とを電氣的に接続して液晶パネル(11)に制御信号に基づく所望の走査信号を供給する4個のY-TCP(51a)、(51b)、(51c)、(51d)を含む。

【0009】そして、この液晶表示装置(1)は、液晶パネル(11)の有効表示領域(11a)に相当する開口(61a)を含む箱状の金属製のベゼル(61)、更に図3に示すアクリル製で裏面側に散乱体が形成された導光板(71)、導光板(71)の一端辺に沿って配置される管状光源(73)及び管状光源(73)を覆い管状光源(73)からの光源光を導光板(71)に効果的に導く反射フィルム(75)とから成る面光源装置を内蔵すると共に、ベゼル(61)との間で液晶パネル(11)を挟持し固定する樹脂製のフレーム(81)を含む。

【0010】そして、図1に示すように、この液晶表示装置(1)は、裏面側から4角部のそれぞれでネジ(101a)、(101b)、(101c)、(101d)により係合され固定されている。更にこの構造について詳細に説明する。

【0011】この実施例では、ベゼル(61)は4角部のそれぞれにフレーム(81)に対して十分に近接されるように凹陷した凹陷部(63a)、(63b)、(63c)、(63d)(図2参照)、この凹陷部(63a)、(63b)、(63c)、(63d)のそれぞれに表面側に向かって突出し、この突出した内面側にネジ溝が成形された穴部(65a)、(65b)、(65c)、(65d)を含む。また、このベゼル(61)の穴部(65a)、(65b)、(65c)、(65d)に対応するフレーム(81)には、ネジ止めによる固定を可能にするためのフレーム貫通孔(81a)、(81b)、(81c)、(81d)がそれぞれ形成されている。

【0012】8個のX-TCP(41a)、(41b)、…、(41h)のそれぞれは、出力端側が液晶パネル(11)に電氣的に接続され、入力端側は樹脂製のフレーム(81)を包み込むように液晶パネル(11)の裏面側に折り曲げられている。同様に、4個のY-TCP(51a)、…、(51d)のそれぞれも、出力端側が液晶パネル(11)に電氣的に接続され、入力端側は樹脂製のフレーム(81)を包み込むように液晶パネル(11)の裏面側に折り曲げられている。そして、X-PCB(21)及びY-PCB(31)のそれぞれは、液晶パネル(11)の裏面側にフレーム(81)を隔てて配置されている。

【0013】また、X-PCB(21)のベゼル(61)の穴部(65b)及びフレーム貫通孔(81b)に対応する位置にはX-PCB貫通孔(21b)が、またベゼル(61)の穴部(65d)

及びフレーム貫通孔(81d)に対応する位置にはX-PCB切り欠き(21d)がそれぞれ形成されている。また、Y-PCB(31)のベゼル(61)の穴部(65c)、(65d)及びフレーム貫通孔(81c)、(81d)に対応する位置にはY-PCB貫通孔(31c)、(31d)がそれぞれ配置されている。

【0014】そして、液晶表示装置(1)の裏面側から、図2に示すように、ランプカバー(91)及びフレーム貫通孔(81a)を介してベゼル(61)の穴部(65d)にネジ(101a)は係合されている。また、液晶表示装置(1)の裏面側から、X-PCB貫通孔(21b)及びフレーム貫通孔(81b)を介してベゼル(61)の穴部(65b)にネジ(101b)は係合されている。また、液晶表示装置(1)の裏面側から、ランプカバー(91)、Y-PCB貫通孔(31c)及びフレーム貫通孔(81c)を介してベゼル(61)の穴部(65c)にネジ(101c)は係合されている。更に、液晶表示装置(1)の裏面側から、X-PCB切り欠き(21d)、Y-PCB貫通孔(31d)及びフレーム貫通孔(81d)を介してベゼル(61)の穴部(65d)にネジ(101d)は係合されている。

【0015】そして、この実施例では、X-PCB(21)及びY-PCB(31)のそれぞれのグランドがネジ(101b)、(101c)、(101d)によりフレーム(61)を介してベゼル(61)に電氣的に接続されるように構成されている。

【0016】以上説明したように、この実施例の液晶表示装置(1)によれば、液晶パネル(11)を駆動するためのX-PCB(21)及びY-PCB(31)のそれぞれが、フレーム(81)を介して液晶パネル(11)の裏面側に配置されているので、有効表示領域(11a)に対して額縁を狭く形成することができた。

【0017】そして、この実施例では、液晶パネル(11)は、ベゼル(61)とフレーム(81)との間に配置され、ベゼル(61)及びフレーム(81)の角部に配置された合計4本のネジ(101a)、…、(101d)により挟持され固定される。しかも、ネジ(101a)、…、(101d)のいずれもが液晶表示装置(1)の裏面側から挿入され係合されるため、組立作業性に優れ、生産性を向上させることができた。更に、ネジ(101a)、(101b)は、ランプカバー(91)の固定も兼ねているので、組立に使用されるネジを角部に配置される4本に抑えることができた。ここでは、ネジ(101a)、(101b)は、ランプカバー(91)の固定も兼ねるものとしたが、管状光源(73)の寿命による交換作業を考慮し、ランプカバー(91)の固定のみ、組立用のネジ(101a)、…、(101d)とは個別のネジを用いてもかまわない。

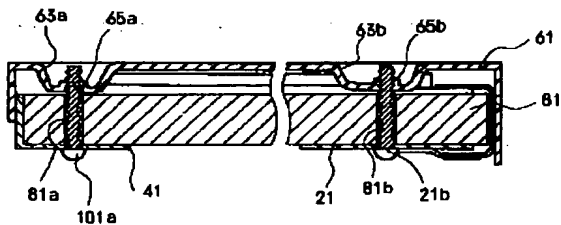
【0018】同様に、液晶表示装置(1)をリペアする際、例えば液晶パネル(11)とフレーム(81)との間に異物が介在した場合、表示不良となるが、このような場合も、液晶表示装置(1)の裏面から4カ所のネジ(101a)、…、(101d)を取り外すことで容易に解体でき、液晶パネル(11)とフレーム(81)との間に介在する異物を短時間で除去することができる。

【0019】更に、この実施例では、ネジ(101a), ..., (101d) と係合する溝が、ベゼル(61)から突出成形された穴部(65b)の内表面に成形されているので、この構造に起因する部品点数の増大もない。

【0020】また、この実施例では、液晶表示装置(1)の裏面側からネジ(101a), ..., (101d) が介挿されるため、図2に示すようにベゼル(61)からネジ(101a), ..., (101d)が突出する。しかしながら、ネジ(101a), ..., (101d)に係合するベゼル(61)の穴部(65a), ..., (65d)は、フレーム(81)側に凹陷したベゼル(61)の凹陷部(63a), ..., (63d)に形成されるので、図2からも解るように、ネジ(101a), ..., (101d) がベゼル(61)の主平面上に突出することがない。このため、液晶表示装置(1)の外観を損なうことができなく、またベゼル(61)とフレーム(81)間距離が短くできるので位置合わせも容易に行うことができる。

【0021】この実施例では、ネジ(101a), ..., (101d)により固定する手法を採ったが、この他にも図4(a)に示すような先端に弾性を持った係合ピン、あるいは同図(b)に示すような先端に開脚部を持った係合ピン等が適宜使用可能である。しかしながら、作業性あるいはリペア性等を考慮すると固定手段としてはネジが好適である。また、この実施例では液晶表示装置を例に取り説明したが、この他にもプラズマ表示装置、EL表示装置等、各種平面表示装置に本発明は有用である。

【図2】



【0022】

【発明の効果】本発明の平面表示装置によれば、部品点数を軽減することができ、しかも作業性を大幅に改善することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明の一実施例の液晶表示装置の展開斜視図である。

【図2】図2は、図1の液晶表示装置におけるAA'線に沿って切断した概略断面図である。

【図3】図3は、図1の液晶表示装置におけるBB'線に沿って切断した概略断面図である。

【図4】図4は、この発明の他の実施例の固定手段の概略正面図である。

【符号の説明】

(1) ...液晶表示装置

(61) ...ベゼル

(21) ...X-PCB

(31) ...Y-PCB

(63a), (63b), (63c), (63d) ...凹陷部

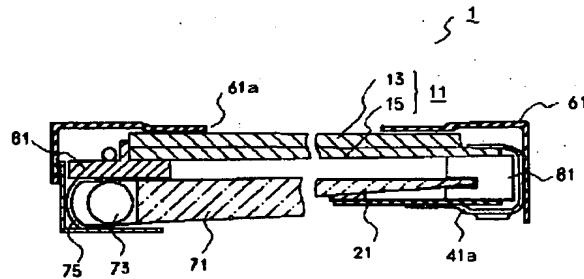
(65a), (65b), (65c), (65d) ...穴部

(81) ...フレーム

(81a), (81b), (81c), (81d) ...フレーム貫通孔

(101a), (101b), (101c), (101d) ...ネジ

【図3】



【図4】



【図1】

